

(19)  กรมทรัพย์สินทางปัญญา
กระทรวงพาณิชย์
เลขที่อนุสิทธิบัตร 14653

(11) เลขที่ประกาศโฆษณา 14653
(43) วันประกาศโฆษณา 4 ธันวาคม 2561
(40) วันออกอนุสิทธิบัตร 4 ธันวาคม 2561

(12) ประกาศโฆษณาการจดทะเบียนการประดิษฐ์และออกอนุสิทธิบัตร

<p>(21) เลขที่คำขอ 1703000415 (22) วันที่ยื่นคำขอ 10 มีนาคม 2560</p>	<p>(51) สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ Int.Cl.10 A61K 31/65, A61J 3/07</p>
<p>(31) เลขที่คำขอที่ยื่นครั้งแรก - (32) วันที่ยื่นคำขอครั้งแรก - (33) ประเทศที่ยื่นคำขอครั้งแรก -</p>	<p>(71) ผู้ขอรับสิทธิบัตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (72) ผู้ประดิษฐ์ ดร.พัชรกมล หนูเอียด ดร.ชลินันท์ เฟื่องสุข (74) ตัวแทน นางสาวนัยดา รุ่งเรืองผล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110</p>
<p>(54) ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์</p> <p>(57) บทสรุปการประดิษฐ์</p>	<p>กรรมวิธีการผลิตนาโนแคปซูลจากโพลิเมอร์ชีวภาพผสมเตตระไฮคลินสำหรับใช้ในการผลิตเวชภัณฑ์ทางการแพทย์เพื่อต้านเชื้อจุลชีพและกรรมวิธีในการผลิตเวชภัณฑ์ดังกล่าว</p> <p>การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีในการการประดิษฐ์นาโนแคปซูลจากโพลิเมอร์ชีวภาพผสมเตตระไฮคลินสำหรับต้านเชื้อจุลชีพด้วยวิธีอิมัลชันเชิงซ้อน (double emulsion) ซึ่งโพลิเมอร์ชีวภาพ ได้แก่ โพลีแลคติกแอซิด เจลาติน ไคโตซาน โพลีไวนิลแอลกอฮอล์ โพลีเอทิลีนไกลคอล โพลีคาร์โพรแลคโตน สำหรับใช้ในการผลิตเวชภัณฑ์ทางการแพทย์</p>

ข้อถ้อยสิทธิ

1. กรรมวิธีการผลิตนาโนแคปซูลจากโพลิเมอร์ชีวภาพผสมเตตระไซคลินด้วยวิธีอิมัลชันเชิงซ้อน (double emulsion) มีขั้นตอนดังนี้
 - ก. ละลายโพลิแลคติกแอซิดในตัวทำละลายไดคลอโรมีเทน (dichloromethane) ที่อุณหภูมิ 25-35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1-4 ชั่วโมง
 - ข. ละลายยาเตตระไซคลิน (tetracycline) ในน้ำกลั่น อุณหภูมิ 25-35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-40 นาที
 - ค. เติมสารละลายยาเตตระไซคลินในข้อ ข. ลงในสารละลายโพลิแลคติกแอซิด ในข้อ ก. โดยวิธีโฮโมจีไนเซอร์ (homogenizer) ความเร็วรอบ 8000-15000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 10-120 วินาที ที่อุณหภูมิ 2-6 องศาเซลเซียส ได้เป็นส่วนของสารละลายที่เป็นชั้นในสำหรับเก็บยา (water/ oil; W/O)
 - ง. ละลายโพลิไวนิลแอลกอฮอล์ในน้ำกลั่น อุณหภูมิ 90-100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2-4 ชั่วโมง
 - จ. ผสมสารละลายที่ได้จากข้อ ค. กับสารละลายที่ได้จากข้อ ง. ได้เป็นสารละลายอิมัลชันเชิงซ้อน โดยใช้โฮโมจีไนเซอร์ (homogenizer) ความเร็วรอบ 5000-18000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 1-20 นาที ที่อุณหภูมิ 2-6 องศาเซลเซียส นำสารอิมัลชันที่ได้มาทวนต่ออีก 1-6 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 20-35 องศาเซลเซียส
 - ฉ. นำสารละลายอิมัลชันเชิงซ้อนจากข้อ จ. ไปปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็วรอบ 8000-18000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 10-60 นาทีที่อุณหภูมิ 2-6 องศาเซลเซียส แล้วล้างด้วยน้ำกลั่น 2 ครั้งและทำแห้งด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (lyophilization) เป็นเวลา 16-24 ชั่วโมง
 - ช. ละลายเจลาตินในน้ำกลั่น อุณหภูมิ 50-70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1-3 ชั่วโมง
 - ซ. เคลือบแคปซูลที่ได้จากข้อ ฉ. ด้วยสารละลายที่ได้จากข้อ ช. โดยการแช่ทิ้งไว้ และทำการแยกแคปซูลที่เคลือบแล้วออกมาทำแห้งด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (lyophilization)